

EP 04 113404

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 07 SEP. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété Industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**BEST AVAILABLE COPY**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa  
N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • 11 / 210502

REMISE DE PRISES DATE <b>12 DEC 2003</b> LIEU <b>69 INPI LYON</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>12 DEC. 2003</b> <b>Vos références pour ce dossier</b> <i>(facultatif)</i> 86854		Réservé à l'INPI <b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Etienne WEBER KODAK INDUSTRIE Département Brevets CRT - Zone Industrielle 71102 CHALON-SUR-SAONE Cédex	
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	Date
		N°	Date
<b>3 TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE ET APPAREIL DE PRISE DE VUE POUR L'ENRICHISSEMENT D'IMAGES			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b> (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		EASTMAN KODAK COMPANY	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		<input type="text"/>	
Code APE-NAF		<input type="text"/>	
Domicile ou siège	Rue	343 State Street	
	Code postal et ville	<input type="text"/> Rochester, New York 14650-2201	
	Pays	Etats-Unis d'Amérique	
Nationalité			
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES **12 DEC 2003** Réserve à l'INPI  
 DATE **69 INPI LYON**  
 LIEU **0314545**  
 N° D'ENREGISTREMENT  
 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

08 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE</b> <i>(s'il y a lieu)</i>	
Nom	WEBER
Prénom	Etienne
Cabinet ou Société	KODAK INDUSTRIE
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	PG 11121
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>	Département Brevets CRT - Zone Industrielle
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	17 11 10 12 CHALON-SUR-SAONE Cédex
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>	FRANCE
N° de téléphone <i>(facultatif)</i> 03 85 99 71 72	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i> 03 85 99 10 11	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance <i>(en deux versements)</i>	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>	
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requis pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention <i>(joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence)</i> : AG <input type="text"/>	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Etienne WEBER - Mandataire	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI F. FAYRE	

## PROCEDE ET APPAREIL DE PRISE DE VUE POUR L'ENRICHISSEMENT D'IMAGES

### Domaine technique

La présente invention concerne un procédé d'enrichissement d'images avec  
5 des données contextuelles. On entend par données contextuelles des données qui  
donnent un renseignement quelconque sur l'environnement ou le contexte dans  
lequel une image ou une série d'images ont été saisies. Bien que n'étant pas limitée  
à une telle application, l'invention vise en particulier à enrichir les images saisies  
avec des appareils de prise de vue de type grand public. Il s'agit, par exemple,  
10 d'images saisies au moyen d'un appareil photographique numérique, ou au moyen  
de tout autre équipement de communication mobile intégrant une fonction de prise  
de vue, tels que les téléphones photo, les caméras-téléphone (phone cam ) ou tout  
autre terminal mobile .

### Etat de la technique antérieure

15 Dans le domaine mentionné ci dessus, on connaît un procédé permettant  
d'enrichir des images avec des données relatives à des sons, des données  
géographiques ou encore des données reflétant un état psychologique de la  
personne ayant effectué une prise de vue. Un tel procédé est décrit, par exemple,  
dans le document (1) dont la référence est précisée à la fin de la présente  
20 description.

La mise en œuvre du procédé fait appel à un équipement multimédia c'est à  
dire un équipement permettant de saisir et de restituer différents types de données  
sur différents types de supports. Il s'agit, par exemple, d'un équipement portable  
hybride intégrant un dispositif de prise de vue, un dispositif d'affichage, un  
25 dispositif de restitution du son, et une interface interactive pour un utilisateur. Un  
tel équipement contient en général une mémoire commune pour le stockage de  
données. La mémoire peut contenir des données d'images saisies par le dispositif  
de prise de vue, des données de son en provenance d'un lecteur de type MP3, et  
tout autre type de données saisies sur l'interface par l'utilisateur.

30 Aux données de l'image sont ainsi associées d'autres données susceptibles  
d'être restituées de façon concomitante avec l'affichage des images. Les données

supplémentaires sont relatives à des sons, à de la musique, ou, de façon plus générale, aux circonstances de la prise de vue. Leur restitution vise à éveiller au souvenir de l'utilisateur un plus vaste contexte émotionnel et perceptif associé aux images. Les données d'images sont ainsi considérées comme enrichies.

5 L'utilisation d'un équipement hybride pour la restitution simultanée d'images, de musique ou d'autres éléments contextuels de la prise de vue, souffre cependant d'un certain nombre de limites.

La limite la plus importante est imposée par l'équipement hybride lui-même, et en particulier par sa capacité intrinsèque de restitution du contexte de  
10 prise de vue. A titre d'exemple, si l'équipement est seulement capable de restituer de la musique, l'enrichissement des images reste limité au contexte musical.

Une deuxième limite, liée à la précédente, tient au fait qu'il n'est pas possible de mettre en œuvre l'enrichissement des images avec un appareil de prise de vue plus sommaire que les équipements hybrides.

#### 15 Exposé de l'invention

L'invention a pour but de proposer un procédé d'enrichissement d'images ne présentant pas les limites mentionnées ci dessus.

Un but de l'invention est en particulier de proposer un procédé d'enrichissement d'images susceptible d'être mis en œuvre avec un simple appareil  
20 photographique, ne présentant pas d'autres ressources multimédia.

Un but de l'invention est aussi de proposer un procédé d'enrichissement d'images susceptible d'intégrer le contexte relationnel humain de l'utilisateur, c'est-à-dire d'identifier les personnes présentes lors de la prise de vue.

Un but de l'invention est encore de proposer un appareil de prise de vue  
25 simplifié permettant l'enrichissement des images saisies.

Pour atteindre les buts mentionnés ci dessus, l'invention a plus précisément pour objet un procédé d'enrichissement automatique d'images numériques avec des données contextuelles. Le procédé comprend :

- a) la recherche, dans un environnement d'utilisation de l'appareil de  
30 prise de vue, d'émetteurs de données à diffusion locale,

- b) l'établissement d'une communication avec les émetteurs présents dans l'environnement,
- c) la réception de données contextuelles émises par les émetteurs, et,
- 5 - d) l'association d'au moins une partie des données contextuelles à des données d'images saisies dans l'environnement d'utilisation.

Au sens de la présente invention on entend par émetteur de données à diffusion locale tout dispositif capable d'émettre des données par voie hertzienne ou optique à une distance de l'ordre de quelques dizaines de mètres. Il s'agit, par  
 10 exemple, d'émetteurs connus sous les dénominations commerciales « Bluetooth » ou « WIFI », ou encore de tout émetteur fonctionnant selon un mode de radiocommunications connu sous le nom IEEE 802.11.x, IEEE 802.15.x, UWB, cellulaire ou encore optique (IRDA), etc.

Le procédé de l'invention tire profit de la multiplication rapide du nombre  
 15 d'appareils domestiques équipés d'une interface de communication locale. Ce phénomène résulte du souhait des utilisateurs de réduire le câblage filaire entre des appareils devant échanger de l'information, et qui sont utilisés généralement dans une même pièce. A titre d'exemple, différents composants d'un ordinateur personnel, tels que le clavier, la souris et l'unité centrale de traitement, peuvent  
 20 communiquer selon ce mode. D'autres appareils tels que les téléphones portables, des tuners, des téléviseurs, des autoradios, des lecteurs de données multimédia, peuvent également disposer d'un émetteur à diffusion locale.

Les émetteurs à diffusion locale, sont susceptibles d'émettre des messages, dont la forme peut varier en fonction du protocole de communication prévu par  
 25 leur programmation. Toutefois pour un même type d'appareil, l'émission contient un certain nombre d'informations usuelles et propres à ce type d'appareil.

A titre d'illustration, l'émetteur à diffusion locale d'un lecteur de compact-discs musicaux émet généralement un message contenant des renseignements sur le morceau de musique qui est en train d'être lu. Des informations additionnelles  
 30 telles que des informations relatives à l'album de musique, à l'auteur, à l'interprète etc. peuvent également être diffusées. L'émetteur à diffusion locale d'un téléphone

portable émet une donnée d'identification du souscripteur à l'abonnement. Il s'agit, par exemple, de son nom ou de son numéro de téléphone. Un téléviseur peut être par exemple, équipé d'un émetteur qui diffuse une information sur le programme en cours et éventuellement une adresse URL vers le site de la chaîne de télévision où ce programme peut être retrouvé ultérieurement.

La collecte des données susceptibles d'enrichir les images, qui correspond aux étapes a) à c) du procédé, peut avoir lieu lors de chaque déclenchement de prise de vue. Tout ou partie de ces étapes peuvent aussi avoir lieu de façon avantageuse, dans une phase de veille qui précède, et /ou qui suit le déclenchement. La phase de veille correspond à un état de fonctionnement de l'appareil de prise de vue lors duquel une interface de communication locale de l'appareil est en fonctionnement sans qu'il n'y ait nécessairement de prises de vue.

Lorsque les appareils de l'environnement susceptibles de fournir les données contextuelles ne sont pas connus, l'étape de recherche d'émetteurs peut comporter la détection d'ondes porteuses susceptibles de provenir d'émetteurs de données à diffusion locale, l'identification des protocoles de communication utilisés par les émetteurs et l'identification des services disponibles sur les émetteurs.

Par exemple, la norme Bluetooth prévoit un ensemble de composantes protocolaires nécessaires à l'identification des services disponibles. A titre d'exemple, le protocole SDP (Service Discovery Protocol) a pour rôle de découvrir les services disponibles sur les appareils environnants. De tels services peuvent comprendre le service de transfert de fichier, le service de fax, le service de connexion par modem ou le service de transfert de données. L'invention utilise de la même façon un protocole de découverte de service pour identifier les appareils environnants pour lesquels est prévu, par exemple, un service de transfert de données, ici des données contextuelles.

Après la détection d'un protocole de communication et/ou d'un service, une communication peut être établie entre l'appareil de prise de vue et un émetteur.

Plus précisément, l'appareil de prise de vue peut interroger les émetteurs.

L'interrogation a lieu soit selon un protocole de découverte préétabli de manière à

sélectionner les émetteurs respectant ce protocole, soit selon le protocole préalablement déterminé pour chaque émetteur identifié.

L'enrichissement des images est réalisé de préférence selon un mode s'apparentant aux mécanismes mnésiques et sensoriels humains. L'homme associe dans son souvenir des perceptions sensorielles soit parce qu'elles sont concomitantes, soit parce qu'il existe entre elles un lien émotif, culturel, ou rationnel. Dans ce dernier cas, la concomitance peut être imparfaite.

En d'autres termes il est opportun de retenir une information pour l'enrichissement d'une image, soit parce qu'elle renseigne sur un événement temporellement proche de l'instant de prise de vue, soit parce qu'elle renseigne sur un événement pouvant avoir pour l'utilisateur un lien fort avec l'image saisie.

Il est particulièrement difficile d'évaluer un tel lien. Il est cependant possible d'évaluer, en fonction du type d'appareil émetteur de données contextuelles, la force émotive que peut avoir le contexte, et la rémanence mnésique qu'il peut susciter. A titre d'illustration, un utilisateur se souviendra probablement mieux de la musique qu'il entendait au moment où il a pris une photographie que de l'information météorologique que pouvait lui délivrer une station météorologique locale. Par ailleurs, la répétition d'une donnée contextuelle permet de supposer que le contexte correspondant a plus fortement impressionné l'utilisateur.

Ainsi, selon un perfectionnement de l'invention, l'étape d) du procédé peut comprendre, pour chaque donnée contextuelle reçue, la sélection d'une plage temporelle de validité, et l'association de la donnée contextuelle aux données de chaque image saisie dans la plage temporelle de validité.

Compte tenu des considérations qui précèdent, la plage temporelle peut avantageusement être fixée en fonction du type d'appareil ou d'équipement dont provient la donnée contextuelle. Elle peut aussi être fixée en fonction de la fréquence de répétition de la donnée contextuelle.

L'association des données aux images peut prendre plusieurs formes. De façon très simple les données contextuelles peuvent être associées aux données



d'image sous la forme de métadonnées. Elles peuvent alors être lues et décodées en même temps que les données d'image.

Selon une autre possibilité, l'association peut se faire par l'intermédiaire d'un pointeur. Le pointeur est par exemple un réseau graphique codé, ou code à  
5 barres, susceptible d'être lu par un stylo numérique, ou un scanner. Dans ce cas, l'étape d) peut comporter l'enregistrement des données contextuelles dans une base de données et l'association aux données contextuelles de données d'un réseau graphique codé susceptible d'être lu par un stylo numérique ou par un scanner. Les données du réseau codé peuvent être enregistrées avec les données d'images. On  
10 peut par ailleurs envisager une impression combinée d'une image avec les données d'images, et d'un réseau graphique codé avec les données de réseau graphique codé. On peut aussi imprimer directement les données contextuelles avec les images, lorsqu'elles sont susceptibles d'être converties en un format lisible.

Lorsque le réseau est lu et reconnu par un stylo numérique, celui ci émet  
15 une commande d'interrogation d'une base de données distante, et de transfert de données vers un terminal adapté de l'utilisateur. La commande peut en l'occurrence être utilisée pour télécharger des données de son, d'images ou de musique.

L'invention concerne également un appareil de prise de vues comprenant  
20 - une interface de communication locale,  
- des moyens de reconnaissance et d'interrogation d'émetteurs de données à diffusion locale, utilisant l'interface de communication, et  
- une mémoire pour l'enregistrement d'images associées à des données en provenance d'émetteurs à diffusion locale.

25 L'appareil de prise de vues peut également comporter un émetteur de données à diffusion locale utilisant l'interface de communication locale, de manière à émettre des données d'identification à d'autres appareils de prise de vues du même type.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la  
30 description qui va suivre, en référence aux figures des dessins annexés. Cette description est donnée à titre purement illustratif et non limitatif.

### Brève description des figures

La figure 1 est une illustration d'un mode d'échange d'informations entre des équipements situés dans un environnement d'utilisation d'un appareil de prise de vues, pour la mise en œuvre d'un procédé d'enrichissement d'images conforme à l'invention.

La figure 2 est un organigramme correspondant à une mise en œuvre possible d'un procédé d'enrichissement d'images, conforme à l'invention.

La figure 3 est un chronogramme illustrant une règle particulière d'enrichissement d'image.

### Description détaillée de modes de mise en œuvre de l'invention

La figure 1 représente un certain nombre d'équipements domestiques situés dans un environnement dans lequel évolue un utilisateur pourvu d'un appareil de prise de vue 10 conforme à l'invention.

Les équipements domestiques sont pour l'essentiel des équipements de restitution ou de capture du son, de l'image ou de l'information. Il s'agit en l'occurrence d'un téléviseur 12, d'une chaîne stéréophonique 14, d'un ordinateur personnel 16 et de téléphones portables 18, 19. D'autres équipements pourraient également être présents dans l'environnement.

Les équipements domestiques mentionnés ci-dessus, de même que l'appareil de prise de vue 10 sont équipés chacun d'une interface de communication locale. Les interfaces sont symboliquement représentées sous la forme de petites antennes 20.

L'environnement d'utilisation de l'appareil de prise de vue, est défini par le caractère local des capacités d'émission et de réception des interfaces de communication. En d'autres termes l'environnement est limité à la portée d'émission. Pour les interfaces de communication locale connues, du type « Bluetooth », ou « WiFi », la portée est, comme indiqué précédemment, de l'ordre de quelques dizaines de mètres. Elle suffit à couvrir une pièce dans la quelle se trouve l'utilisateur. L'environnement d'utilisation se modifie au cours du temps, en raison du déplacement de l'utilisateur avec son appareil de prise de vue.

Il convient encore de préciser que les différents équipements de la figure 1 ne sont pas représentés selon une échelle uniforme, pour de simple raisons de clarté de la figure.

Chaque équipement est susceptible de délivrer un certain nombre  
5 d'informations par l'intermédiaire de son interface de communication 20.

A titre d'exemple, le téléviseur est susceptible d'émettre une information relative à un programme télévisuel qui est en train d'être diffusé, ou une adresse de ressource universelle (URL). Il s'agit, par exemple, de l'adresse d'un site Internet sur lequel le programme peut être téléchargé, ou d'un site sur lequel des  
10 informations complémentaires au programme télévisuel peuvent être obtenues, etc.

De manière similaire, et déjà évoquée lors de l'exposé de l'invention, la chaîne stéréophonique peut émettre des informations relatives à un morceau de musique reproduit, et le téléphone portable peut émettre une identification de son utilisateur principal. Chaque équipement est ainsi capable de diffuser localement  
15 des informations sur le contexte visuel, sonore ou informationnel qu'il génère. Ces informations sont encore désignées par « données contextuelles ». La donnée contextuelle la plus simple qui est généralement émise, est l'identification de la nature de l'équipement émetteur. En d'autres termes il est possible de savoir si les données contextuelles proviennent du téléviseur, du téléphone portable ou d'un  
20 autre équipement.

Tous les signaux images, audio, vidéo, et plus généralement sensoriels, capturés par tous les équipements présents et communiquant dans l'environnement pendant l'utilisation de l'appareil de prise de vue, constituent des sources de données contextuelles.

25 L'appareil de prise de vues 10 comprend, comme les autres équipements, une antenne pour la diffusion locale et une interface de communication locale. Celle-ci est formée par un module 22 d'émission-réception hertzienne, relié à l'antenne 20.

L'interface de communication locale est pilotée par une unité de commande  
30 24 programmée pour la reconnaissance d'émetteurs de données à diffusion locale. L'unité 24 est notamment programmée pour la détection d'ondes porteuses, la

reconnaissance de protocoles de communication et l'établissement de liens de communication avec les émetteurs identifiés. On désigne ici par "émetteur" tout appareil de l'environnement susceptible de fournir des données contextuelles.

Les liens de communication entre l'appareil de prise de vue 10 et les émetteurs sont symbolisés par des doubles flèches 30, de manière à signifier un mode de communication selon un protocole d'interrogation et de réponse. Les liens de communication peuvent être établis successivement et périodiquement, ou de manière concomitante. D'autres protocoles de communication, tels que des protocoles à diffusion aveugle d'informations par les émetteurs peuvent également être mis en oeuvre.

La communication établie entre l'appareil de prise de vue et les émetteurs à diffusion locale permet de collecter des informations sous la forme de données contextuelles. Comme indiqué précédemment, il peut s'agir de données de texte, d'adresses de localisation de ressources (URL) ou, éventuellement de données multimédia directement utilisables par un appareil adapté.

Ces données sont traitées et conservées temporairement dans une mémoire 26. Elles peuvent en être extraites pour être associées à des données d'images en provenance d'un capteur d'images 28 de l'appareil de prise de vue. Bien que n'étant pas représentée de manière détaillée sur la figure, une unité de traitement des images peut être associée au capteur 28 pour fournir les données d'image. Les données d'image et les données extraites de la mémoire 26 sont associées et stockées dans une mémoire 32 de conservation temporaire des images enrichies. Sur la figure 1 la mémoire 26 contenant les seules données d'image et la mémoire 32 qui contient les images enrichies sont représentées de manière séparée. Ceci n'exclut pas l'usage d'une unique mémoire permettant de stocker à la fois les images brutes et les images enrichies. Par ailleurs, une mémoire supplémentaire 34 peut être prévue pour le stockage temporaire des images non encore enrichies. Une telle mémoire permet notamment de stocker des images pendant un temps nécessaire à collecter les données contextuelles, ou à parachever la collecte.

La gestion des données contextuelles et des données d'images sera décrite plus en détail par la suite, en référence à la figure 3.

La figure 2, décrite ci-après montre les principales étapes du procédé d'enrichissement des images. Certaines de ces étapes ont déjà été évoquées précédemment en référence à la figure 1. Elles sont donc simplement rappelées.

Une première opération, indiquée par la référence 100 est la recherche, dans l'environnement d'utilisation de l'appareil de prise de vue d'émetteurs de données à diffusion locale. Cette opération comprend la recherche d'ondes porteuses en provenance d'éventuels émetteurs, et l'identification du mode de communication utilisé par les émetteurs se trouvant dans l'environnement. Ceci revient à établir le protocole de communication utilisé. Le protocole est identifié à partir de signatures, c'est à dire par la reconnaissance de paquets d'information caractéristiques. Il peut aussi être déterminé en essayant d'établir une communication selon plusieurs protocoles de découverte programmés. L'appareil peut notamment déterminer le protocole à utiliser en essayant d'établir une communication selon, par exemple, un protocole de type Bluetooth ou un protocole de type WiFi.

La recherche d'émetteurs de données à diffusion locale, a lieu dans un mode de veille de l'appareil de prise de vue, c'est à dire indépendamment du déclenchement de prise de vue. En se déplaçant au cours d'une journée, l'utilisateur fait successivement entrer ou sortir l'appareil de prise de vue de la zone de couverture hertzienne de différents émetteurs. L'environnement d'utilisation de l'appareil est donc susceptible de se modifier.

Une deuxième étape 102, comprend l'établissement d'un lien de communication et l'interrogation des émetteurs précédemment identifiés. Le lien de communication peut être établi une première fois à chaque nouvelle identification d'un émetteur dans l'environnement d'utilisation de l'appareil de prise de vue. Une interrogation de l'émetteur peut ensuite être effectuée périodiquement, aussi longtemps que celui-ci est dans l'environnement d'utilisation de l'appareil de prise de vue. L'appareil de prise de vue peut aussi être mis dans un mode d'attente dans lequel il collecte simplement les données spontanément émises par les émetteurs de son environnement. Enfin, l'appareil de prise de vue peut être conçu pour programmer les émetteurs de son environnement

par la transmission d'un bout de code de programme adéquat. Le code de programme transmis provoque, par exemple, l'envoi par les émetteurs de l'environnement de données de contexte lors de chaque changement de leurs données propres ou à des intervalles de temps pré-définis. Les données propres  
 5 sont des données que les émetteurs émettent ou capturent.

La réception des données émises par les divers émetteurs est indiquée sur la figure 2 avec la référence 104. Parmi ces données on distingue d'une part des données 106 identifiant le type des équipements émetteurs, et d'autre part les données contextuelles 108 émises par ces émetteurs. Les données identifiant le  
 10 type d'émetteur indiquent par exemple si l'émetteur est un téléviseur, un téléphone, un ordinateur, un lecteur de compact-discs ou un autre équipement. Ces données peuvent également être utilisées comme des données contextuelles dans la suite du procédé.

Les données d'identification des émetteurs et les données contextuelles  
 15 sont mémorisées et utilisées pour contrôler l'enrichissement des images. La référence 110 indique une opération de mémorisation mais aussi de gestion des données disponibles. Elle sera décrite de manière plus détaillée en référence à la figure 3.

En revenant à la figure 2, le bloc 120 indique un déclenchement de prise de  
 20 vue. Selon le type d'appareil de prise de vue utilisé, il peut s'agit d'un déclenchement de prise d'un cliché unique ou un déclenchement de prise d'une séquence de vues. Le déclenchement provoque la saisie d'un jeu de données d'images relatives à une ou plusieurs images. Ces données d'images peuvent être mises en forme et/ou temporairement stockées. Elles se présentent, par exemple  
 25 sous la forme d'un fichier numérique.

Suite à ces opérations intervient l'association 122 des données d'images et de données contextuelles. L'association peut être directe, par exemple, en inscrivant les données contextuelles sous la forme de métadonnées dans les fichiers contenant par ailleurs les données d'image.

30 Selon une autre possibilité, l'association des données contextuelles aux données d'images peut être indirecte, en associant simplement aux données

d'images un pointeur utilisable pour retrouver les données contextuelles dans une base de données distante 112. Le pointeur consiste par exemple en des données d'un réseau codé 114 susceptible d'être lu au moyen d'un stylo numérique 116. Suite à la lecture du réseau codé, un message de lecture correspondant au réseau  
5 codé est transmis depuis le stylo numérique vers un serveur ou un ordinateur. Celui-ci héberge une base de données contenant les données contextuelles de l'image. Les données contextuelles identifiées à partir du réseau codé lu peuvent alors être transmises vers l'utilisateur. Lorsque les données contextuelles sont elles-mêmes des adresses ou des pointeurs, d'autres données vers lesquelles  
10 pointent les données contextuelles peuvent être transmises ou téléchargées. Il s'agit, par exemple, de données multimédia susceptibles d'être reproduites en même temps que les images, au moyen d'un lecteur adapté. La figure 2 illustre l'impression simultanée sur un support 118 d'une photographie 119 et d'un réseau codé 114. Le support 118 est représenté avec une seule photographie. Il pourrait  
15 également comporter plusieurs photographies, à la manière d'une planche index sur laquelle chaque photographie serait associée à un réseau codé qui lui est propre. Les données du réseau codé et les données d'images peuvent être associées et enregistrées en vue d'être imprimées ultérieurement.

La figure 3 illustre une possibilité de gestion de données en provenance  
20 d'émetteurs à diffusion locale. Pour des raisons de simplification seuls trois émetteurs à diffusion locale sont considérés. Ils sont repérés avec les lettres A, B et C.

Sur une échelle de temps indiquée avec la lettre  $t$ , les instants de réception des données contextuelles sont repérés. Des instants  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_4$  et  $t_6$  correspondent à la  
25 réception de messages  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $A_2$ , et  $C_1$ . Les messages reçus, sont symbolisés par des rectangles dont la longueur est proportionnelle à la durée de validité. On entend ici par durée de validité la plage temporelle pendant laquelle la donnée contextuelle est susceptible d'être retenue pour l'enrichissement d'images. Ceci n'exclut pas la conservation plus longue des données contextuelles, permettant  
30 éventuellement de les mettre à la disposition de l'utilisateur pour un enrichissement sur mesure.

Les lettres  $D_1$  et  $D_2$  indiquent respectivement des déclenchements de prise de vue opérés aux instants  $t_3$  et  $t_5$ .

On observe sur la figure 3 que les durées de validité ne sont pas identiques pour les différents appareils A, B, et C. La donnée renseignant sur le type d'émetteur, en l'occurrence la donnée identifiée avec la référence 108 sur la figure 2, est utilisée pour établir la durée de validité des données de chaque appareil. Un autre paramètre utilisable pour établir la durée de validité est la fréquence à laquelle un équipement est utilisé ou la fréquence à laquelle il émet des données contextuelles similaires.

Ceci est illustré pour l'équipement A. Une première donnée contextuelle  $A_1$  est conservée avec une première durée de validité. Une deuxième donnée  $A_2$ , sensiblement identique, bien que provenant du même équipement présente une durée de validité supérieure.

Ceci permet de tenir compte du fait que la répétition d'un phénomène ou d'un événement a pour effet de marquer plus fortement le souvenir de l'utilisateur. A titre d'exemple, si l'équipement A est un équipement de restitution sonore qui diffuse un morceau de musique identifié par la donnée contextuelle  $A_1$ . La rediffusion du même morceau de musique, identifié par la donnée  $A_2$ , aura pour conséquence la conservation plus longue de la donnée  $A_2$  en vue de l'enrichissement d'images.

Le déclenchement  $D_1$  a lieu à un instant  $t_3$  lors duquel les données  $A_1$  et  $B_1$  sont valides. L'image saisie à l'instant  $t_3$  est donc enrichie des données  $A_1$  et  $B_1$ .

Les données contextuelles  $A_1$ ,  $A_2$  et  $C_1$  sont susceptibles d'être utilisées pour l'enrichissement d'images, à partir du moment où elles sont reçues, c'est à dire à partir des instants  $t_1$ ,  $t_4$  et  $t_6$ . Une telle gestion des données contextuelles respecte une règle de causalité temporelle. Le respect d'une causalité temporelle traduit le fait que l'utilisateur associe plus facilement dans son souvenir des perceptions concomitantes ou des perceptions pour lesquelles il crée un lien intellectuel. A titre d'exemple, l'utilisateur associera plus facilement un événement vécu à une musique qu'il entend ou qu'il entendra à brève échéance, qu'à une musique qu'il a entendue longtemps avant que l'événement ne se produise.



La marche nuptiale entendue lors d'un mariage en constitue une illustration typique.

Pour certains équipements toutefois, il y a un intérêt à transgresser la règle de causalité temporelle. Ceci est le cas pour des équipements tels que les téléphones portables 18, 19 de la figure 1. Ils donnent une donnée contextuelle de l'environnement social de l'utilisateur lors d'une prise de vue. Le numéro des téléphones ou le nom des abonnés qui s'en servent, permet en effet de se rappeler à l'utilisateur quelles personnes étaient en sa compagnie lorsqu'il a pris une photo. Il est toutefois très probable que ces personnes étaient déjà en compagnie de l'utilisateur avant qu'elles ne fassent usage de leurs téléphones ou avant que les téléphones soient mis sous tension. En d'autres termes, la réception de données contextuelles n'est pas nécessairement concomitante de la perception de l'utilisateur dont on souhaite enrichir les images.

On peut observer que la donnée  $B_1$  de la figure 3 est active après l'instant  $t_2$  de sa réception, mais aussi avant sa réception. Cette transgression paradoxale de la règle de causalité temporelle est possible à condition que l'association des données d'image et des données contextuelles ne se fasse pas à l'instant de prise de vue, mais ultérieurement. Une illustration en est donnée par le déclenchement  $D_2$ . Le déclenchement  $D_2$  à l'instant  $t_3$  est utilisé pour enrichir l'image saisie non seulement des données contextuelles valides à l'instant  $t_5$ , mais aussi des données contextuelles valides dans une fenêtre temporelle. La fenêtre temporelle, comprise entre les instants  $t_5$  et  $t_7$ , est indiqué en trait mixte. L'image saisie à l'instant  $t_5$  est ainsi enrichie de la donnée contextuelle  $A_2$  qui était valide, et de la donnée contextuelle  $C_1$ , valide à partir de l'instant  $t_6$  seulement. L'instant  $t_6$  est en effet compris dans la fenêtre temporelle. On comprend aisément que l'association de l'image et des données contextuelles ne peut avoir lieu à l'instant de prise de vue, car à cet instant la donnée  $C_1$  n'était pas disponible. Elle peut avoir lieu avec un retard prédéterminé, qui en l'occurrence est supérieur à l'écart temporel  $t_7 - t_6$ . Tout se passe ainsi comme si la donnée  $C_1$  était déjà valide à l'instant  $t_5$ .

Document cité

(1) EP-A-1 301 023

## REVENDECATIONS

1 - Procédé d'enrichissement d'images numériques saisies par un appareil de prise de vue, avec des données contextuelles, comprenant :

a) la recherche (100), dans un environnement d'utilisation de l'appareil de

prise de vues, d'émetteurs de données à diffusion locale,

b) l'établissement (102) d'une communication avec les émetteurs présents dans l'environnement de communication,

c) la réception (104) de données contextuelles émises par les émetteurs, et,

d) l'association (122) d'au moins une partie des données contextuelles à des données d'images relatives à des images saisies dans ledit environnement d'utilisation.

2 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'exécution de l'étape d) est consécutive à un déclenchement de prise de vue, pour la saisie de données d'image.

3 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel au moins l'une des étapes a), b) et c) a lieu dans une phase de veille précédant le déclenchement.

4 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel au moins l'une des étapes a), b) et c) a lieu dans une phase de veille suivant le déclenchement.

5 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape d) est concomitante à un déclenchement de prise de vue.

6 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape d) est retardée par rapport à un déclenchement de prise de vue.

7 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape a) comprend la détection d'ondes porteuses susceptibles de provenir d'émetteurs de données à diffusion

locale et l'identification des protocoles de communication utilisés par lesdits émetteurs.

- 5 8 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape b) comprend l'interrogation des émetteurs de données à diffusion locale.
- 10 9 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape b) comprend l'envoi d'un code de programme vers les émetteurs de l'environnement, pour provoquer l'envoi par ces émetteurs de données contextuelles.
- 15 10 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape d) comprend, pour chaque donnée contextuelle reçue, la sélection d'une plage temporelle de validité, et l'association de la donnée contextuelle aux données de chaque image saisie dans la plage temporelle de validité.
- 20 11 - Procédé selon la revendication 10, dans lequel la plage temporelle est fixée en fonction d'un type d'équipement en provenance duquel provient la donnée contextuelle.
- 25 12 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape d) comprend l'enregistrement des données contextuelles sous la forme de métadonnées associées aux données d'image.
- 30 13 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'étape d) comprend l'association aux données d'images d'un pointeur pointant vers les données contextuelles stockées dans une base de données (112).
- 14 - Procédé selon la revendication 13, dans lequel l'étape d) comprend l'enregistrement des données contextuelles dans une base de données (112), et l'association aux données contextuelles d'un réseau graphique codé (114), utilisable comme un pointeur au moyen d'un stylo numérique (116).

15 - Procédé selon la revendication 14, comprenant en outre l'enregistrement des données du réseau codé avec les données d'images.

5 16 - Procédé selon la revendication 14, comprenant en outre l'impression combinée d'une image (119) à partir des données d'image et d'un réseau graphique (114) codé à partir de données de réseau graphique codé.

10 17 - Procédé selon la revendication 1, dans lequel les données contextuelles comportent au moins une adresse universelle de ressource (URL).

15 18 - Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre une étape de lecture des données d'image et des données contextuelles, la recherche de données multimédia en utilisant les données contextuelles comme pointeur et la reproduction simultanée d'un contenu multimédia correspondant aux données multimédia et de l'image correspondant aux données d'image.

20 19 - Appareil de prise de vues comprenant

- une interface (22) de communication locale,
- des moyens (24) de reconnaissance et d'interrogation d'émetteurs de données à diffusion locale (12, 14, 16, 18, 19), utilisant l'interface, et
- une mémoire (26) pour l'enregistrement d'images associées à des données en provenance d'émetteurs à diffusion locale.

25

20 - Appareil de prise de vues selon la revendication 19, comprenant un émetteur de données à diffusion locale utilisant l'interface de communication locale, et susceptible d'émettre des données d'identification à d'autres appareils de prise de vues du même type.

1/3

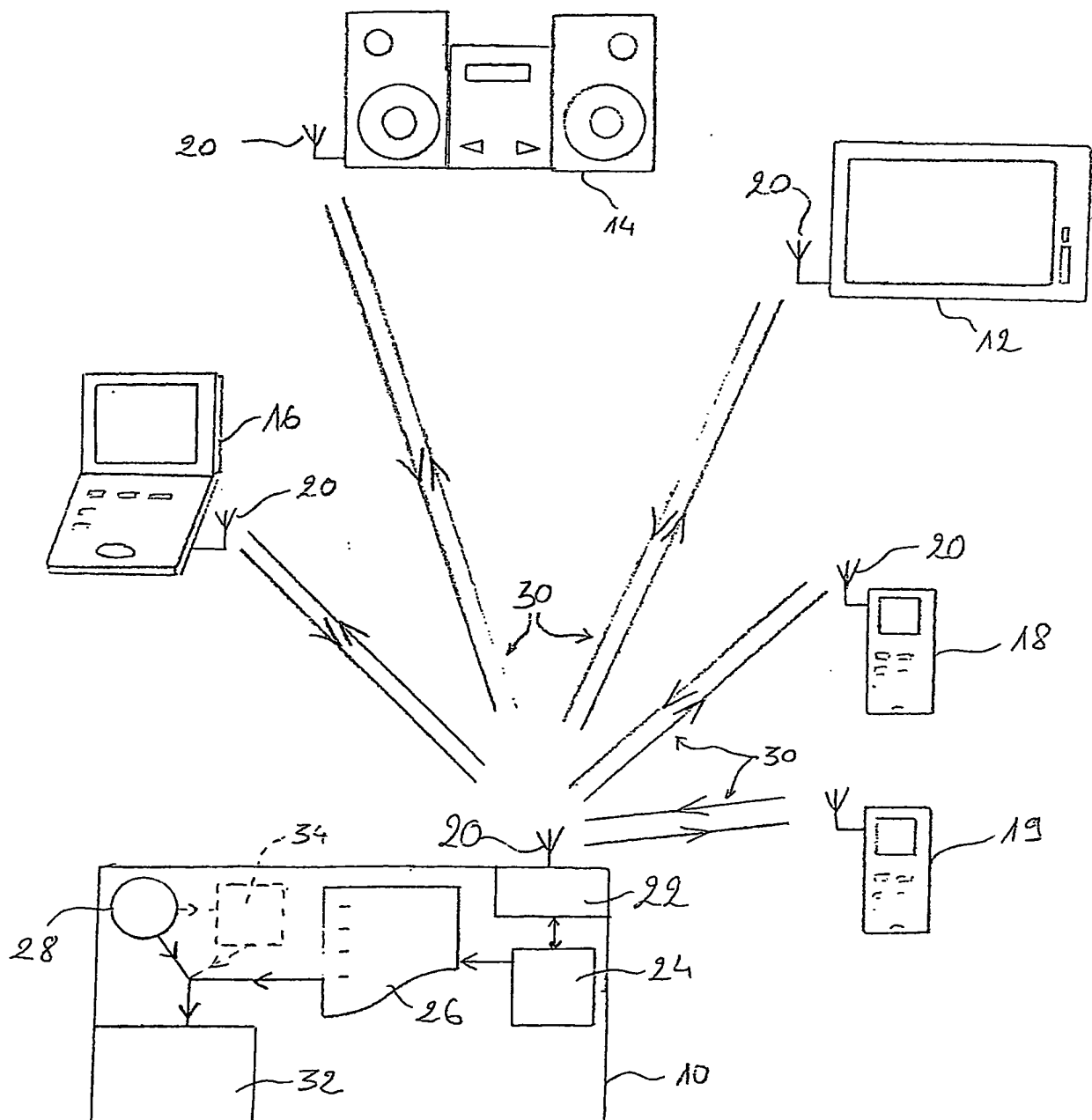
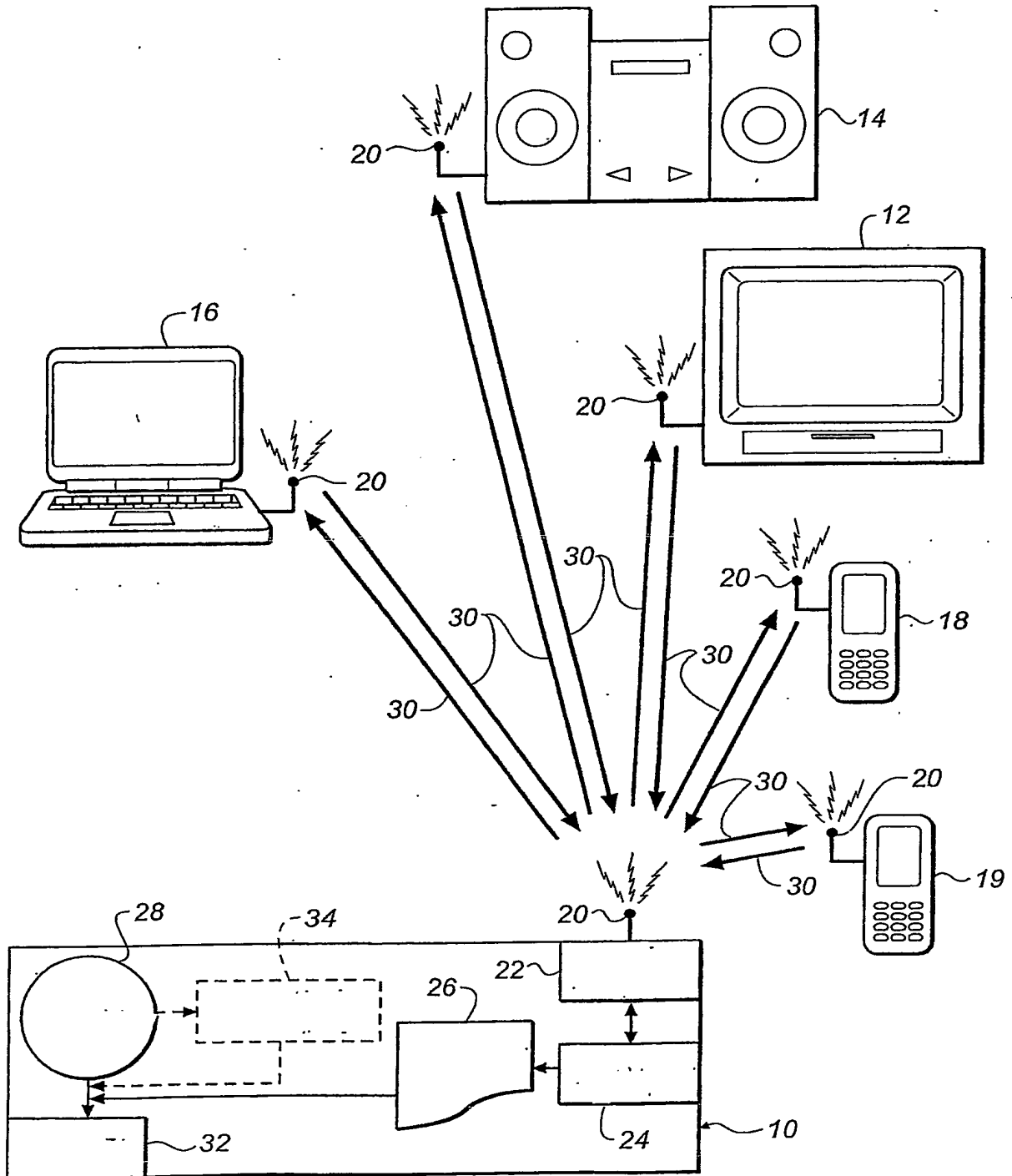


FIG. 1

**FIG. 1**

2/3

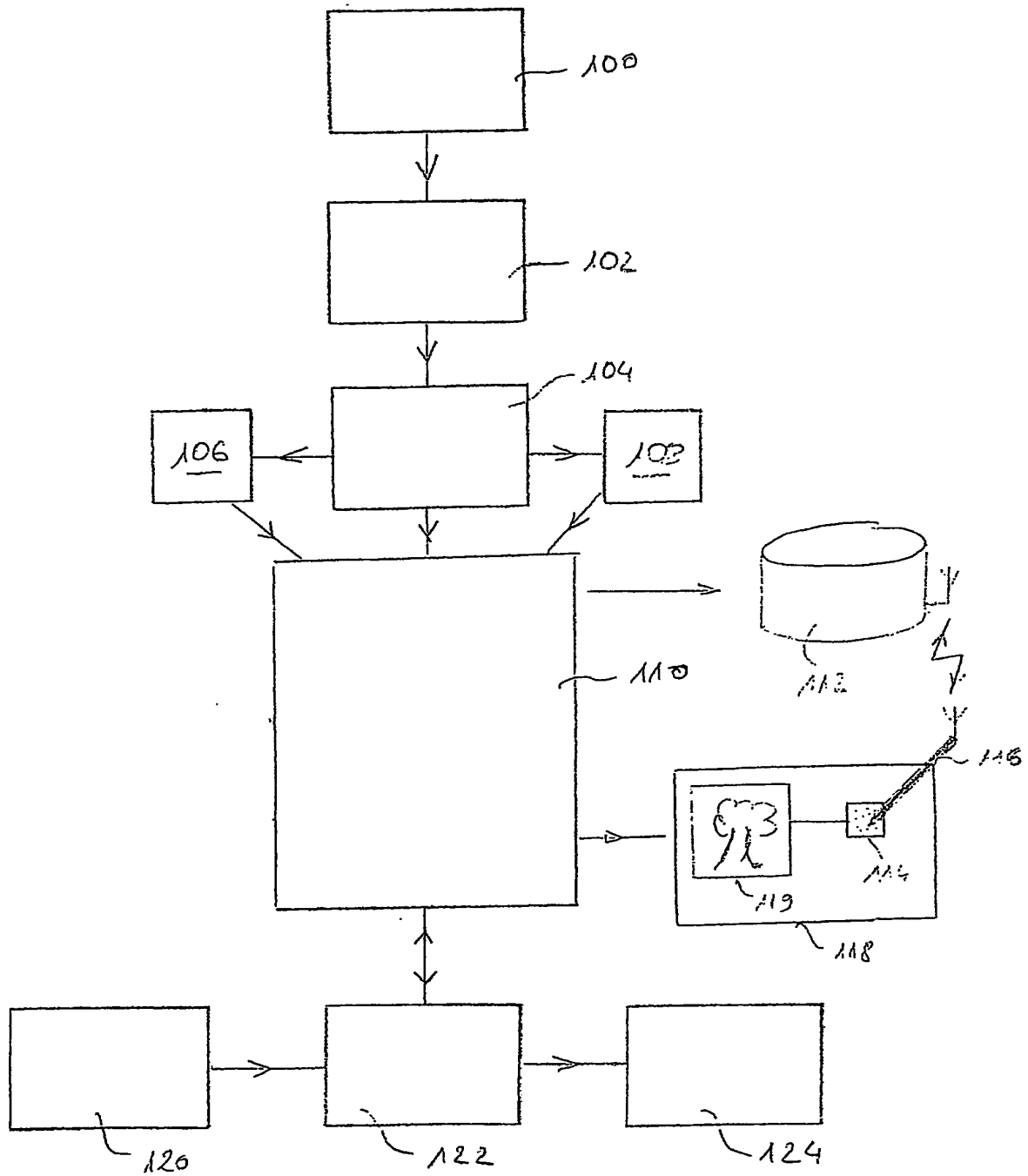
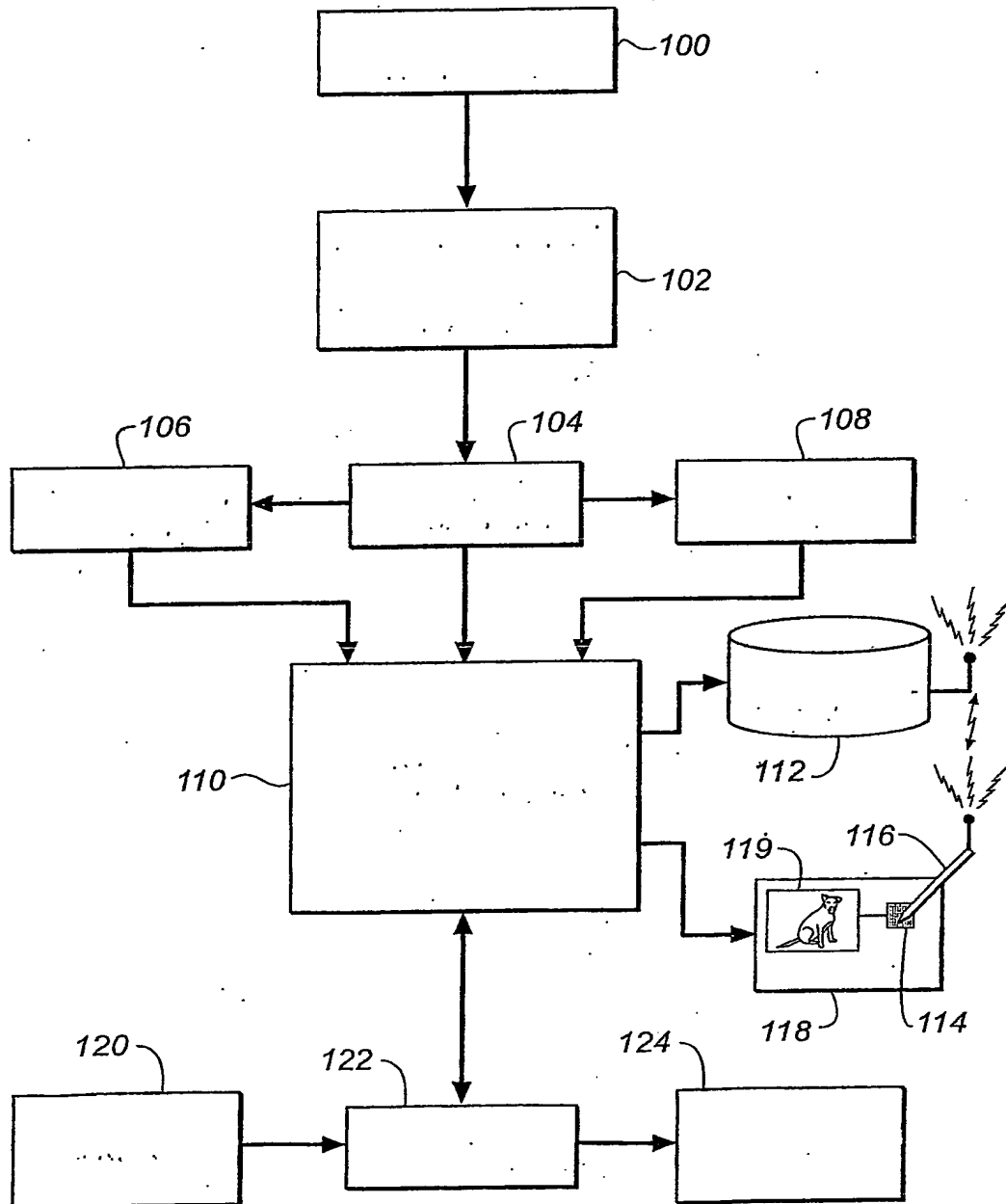


FIG. 2

**FIG. 2**



3/3

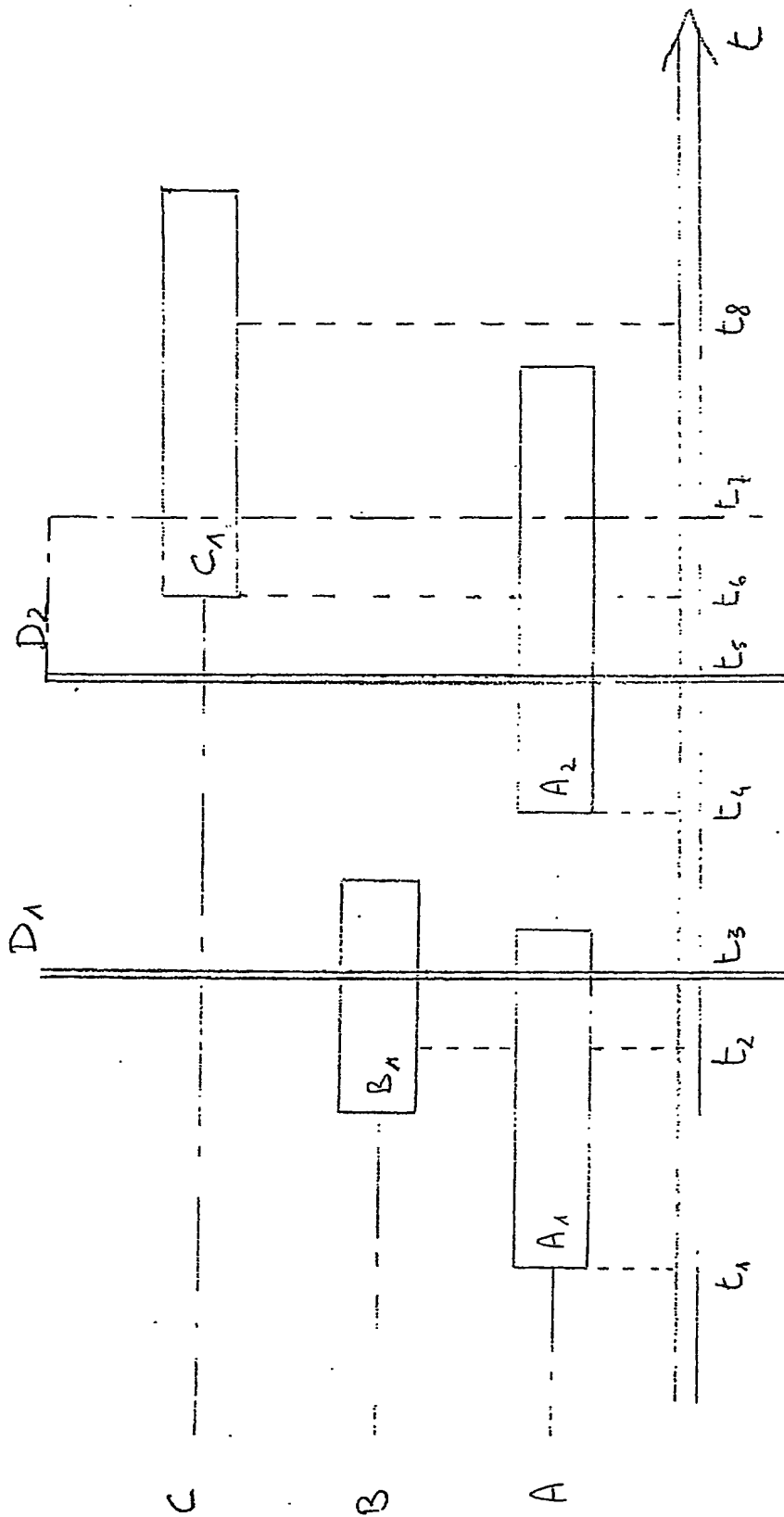
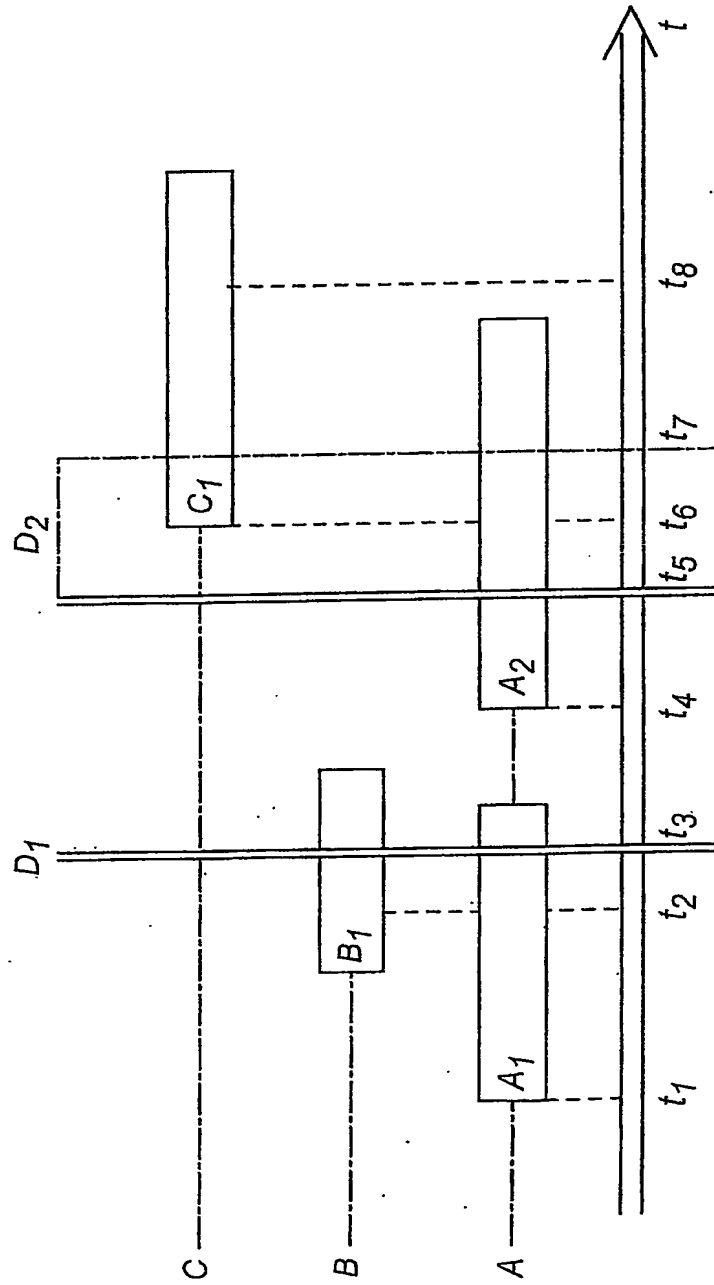


FIG. 3

**FIG. 3**



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

  
N° 11235\*03

## DÉPARTEMENT DES BREVETS

 26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
 75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

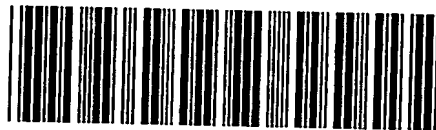


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 © W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		86854
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0314565
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
PROCÉDE ET APPAREIL DE PRISE DE VUE POUR L'ENRICHISSEMENT D'IMAGES		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
EASTMAN KODAK COMPANY		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1 Nom		VAU
Prénoms		Jean-Marie
Adresse	Rue	Département Brevets CRT - Zone Industrielle
	Code postal et ville	17 111 012 CHALON-SUR-SAONE Cédex
Société d'appartenance (facultatif)		KODAK INDUSTRIE
2 Nom		TOUCHARD
Prénoms		Nicolas, Patrice, Bernard
Adresse	Rue	Département Brevets CRT - Zone Industrielle
	Code postal et ville	17 111 012 CHALON-SUR-SAONE Cédex
Société d'appartenance (facultatif)		KODAK INDUSTRIE
3 Nom		FURON
Prénoms		Olivier, Alain, Christian
Adresse	Rue	Département Brevets CRT - Zone Industrielle
	Code postal et ville	17 111 012 CHALON-SUR-SAONE Cédex
Société d'appartenance (facultatif)		KODAK INDUSTRIE
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Chalon, le 10 décembre 2003 Etienne WEBER - Mandataire		

NPCT/EP2004/013404



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**